

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報 (B 2)

(11) 特許出願公告番号

特公平 7 - 1 7 0 4 1

(24) (44) 公告日 平成 7 年 (1995) 3 月 1 日

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 3 2 B	27/32	1 0 3	8115 - 4 F	
B 6 5 D	77/20		9145 - 3 E	
	77/38		9145 - 3 E	

発明の数 1

(全 4 頁)

(21) 出願番号 特願昭 60 - 87478  
(22) 出願日 昭和 60 年 (1985) 4 月 25 日  
(65) 公開番号 特開昭 61 - 246061  
(43) 公開日 昭和 61 年 (1986) 11 月 1 日

審査前置に係属中

(71) 出願人 999999999  
三井石油化学工業株式会社  
東京都千代田区霞が関 3 丁目 2 番 5 号  
(72) 発明者 杉 正浩  
千葉県市原市有秋台西 2 丁目 4 番地の 1  
(72) 発明者 富成 研一  
千葉県市原市有秋台東 3 丁目 2 番地  
(72) 発明者 中川 貴  
千葉県市原市有秋台西 2 丁目 4 番地の 1  
(74) 代理人 弁理士 鈴木 俊一郎

審査官 内田 淳子

(56) 参考文献 特開昭 52 - 94381 (J P, A)  
特開昭 52 - 135386 (J P, A)  
特開昭 52 - 110783 (J P, A)  
特開昭 51 - 491 (J P, A)

(54) 【発明の名称】 易開封性の未延伸密封包装体

1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ポリプロピレンを主成分とする相対するヒートシール面を有し、一方のヒートシール面を構成する材料が、ポリプロピレン (A) 40 ないし 80 重量% とエチレン含有量が 75 ないし 95 モル% のエチレン・ $\alpha$ -オレフィンランダム共重合体 (B) 20 ないし 60 重量% との組成物から形成されており、他方のヒートシール面を構成する材料が、

(i) プロピレン単独重合体または

(ii) プロピレンと、プロピレン以外の炭素数 2 ないし 20 の  $\alpha$ -オレフィンとのランダム共重合体であって、プロピレンを 90 モル% 以上の量で含む結晶性プロピレン系重合体から形成されていることを特徴とする易開封性の未延伸密封包装体。

【発明の詳細な説明】

2

【産業上の利用分野】

本発明は易開封性を有するポリプロピレンを主成分とした密封包装体に関する。更に詳しくはポリプロピレン容器等のシール材として好適なヒートシール強度のヒートシール温度依存性が少なく、耐熱性に優れた易開封性を有するポリプロピレンと低結晶性のエチレン・ $\alpha$ -オレフィンランダム共重合体とからなるヒートシール部を有する密封包装体に関する。

【従来の技術】

包装材料に要求される重要な性質の 1 つとして、保護性すなわち製造及び荷役、輸送、保管などの流通過程における衝撃、振動、圧縮などの外力から包装中の内容物を保護する性能 (密閉保護性) と、便利性すなわち使用時には材料を破壊することなく容易に内容物が取り出せる性能 (易開封性) とがあるが、この 2 つの性能は相反す

るため、ヒートシール強度の設計には、充填適性、流通過程などを充分考慮する必要がある。かかる易開封性を具備した包装材料として、包装材の非封着部と封着部とを例えばポリイソブチレンとエチレン/ブテン共重合体とのブレンドからなる薄膜とポリプロピレン薄膜とで構成すること、エチレン/ブテン共重合体とポリイソブチレンと低密度ポリエチレンとのブレンドからなる薄膜とポリプロピレンの薄膜とで構成すること等、特定の構成要件からなることを特徴としたたわみ性包装（特公昭46-35513号公報）、あるいはポリプロピレンを主成分とする材料同志が封着されて成る封着界面を有し、該封着界面を構成する材料の少なくとも一方にエチレン-プロピレン系合成ゴムを10~30重量%配合したポリプロピレン組成物とすることを特徴とした剥離容易な密封包装容器（特公昭47-35876号公報）が提案されている。

一方、ポリプロピレンは光沢、透明性が良好でまた優れた防湿性と適度な腰の強さ、煮沸に耐える耐熱性などの特性を有しているため、軽包装分野を初め、食品、繊維、産業資材、化学薬品等のあらゆる分野の包装用フィルム、容器として用いられている。

ところでかかるポリプロピレンのフィルムあるいは容器の蓋材（シール材）として前記公告公報に提案されている手段を適用しても、例えば前者の方法では、ポリプロピレンとの易開封性を有する組成物として提案されているポリイソブチレンとエチレン/ブテン共重合体とのブレンドあるいは更に低密度ポリエチレンを加えたブレンドは、その構成成分がいずれもポリプロピレンに比べて低融点であるため、耐熱性、とくに耐煮沸性に劣り、しかもヒートシール強度のヒートシール温度依存性が大きいので、ヒートシール強度（剥離強度）の調節が困難である。一方、後者の方法ではポリプロピレンに添加するエチレン・プロピレン系合成ゴムの量が混合物当たり10~30重量%の量であるためか、低温ヒートシール性に劣ること、又、該公報に具体的に記載されているエチレン・プロピレン系合成ゴムはエチレン含有量が50~60モル%であるため、混合物の耐熱性低下が大きいこと、及び30重量%以上の混合比では実用的強度を有するシール性が得られないという欠点を有しており、いずれの方法もポリプロピレン本来の特徴である耐熱性を活かしきれないのが現状であつた。

〔発明が解決しようとする問題点〕

かかる状況に鑑み、本発明者は、ポリプロピレン本来の特徴である耐熱性を損うことなく、且つヒートシール強度のヒートシール温度依存性の少ない易開封性に優れたポリプロピレン包装容器を得るべく検討した結果、ポリプロピレン系ヒートシール面の一方の面を構成する材料としてポリプロピレンにエチレン含有量が75~95モル%のエチレン・ $\alpha$ -オレフィンランダム共重合体を20~60重量%添加した組成物を用い、ポリプロピレン系ヒートシール面の他方の面を構成する材料として

(1) プロピレン単独重合体または

(ii) プロピレンと、プロピレン以外の特定の $\alpha$ -オレフィンとのランダム共重合体であつて、プロピレンを特定量で含む結晶性プロピレン系重合体から形成されているものを用いることにより、上記目的が達成できることが分かり、本発明を完成するに至つた。

〔問題点を解決するための手段〕

すなわち本発明は、ポリプロピレンを主成分とする相対するヒートシール面を有し、一方のヒートシール面を構成する材料が、ポリプロピレン（A）40ないし80重量%とエチレン含有量が75ないし95モル%のエチレン・ $\alpha$ -オレフィンランダム共重合体（B）20ないし60重量%との組成物から形成されており、

他方のヒートシール面を構成する材料が、

(i) プロピレン単独重合体または

(ii) プロピレンと、プロピレン以外の炭素数2ないし20の $\alpha$ -オレフィンとのランダム共重合体であつて、プロピレンを90モル%以上の量で含む結晶性プロピレン系重合体から形成されていることを特徴とする易開封性の未延伸密封包装体を提供するものである。

〔作用〕

本発明の密封包装体に用いるポリプロピレン（A）はプロピレンの単独重合体もしくはプロピレンと他の $\alpha$ -オレフィン、例えばエチレン、1-ブテン、4-メチル-1-ペンテン、1-ヘキセン、1-オクテン等の炭素数2ないし20の $\alpha$ -オレフィンとのランダム共重合体で通常プロピレンを90モル%以上、好ましくは95モル%以上含むプロピレンを主体とした重合体で結晶性のものである。ポリプロピレン（A）のメルトフローレート（MFR（L）：ASTM D1238, L）は通常0.5ないし60g/10min、好ましくは1ないし15g/10minの範囲である。MFR（L）が上記範囲外のものはいずれにしても成形性に劣る傾向にある。

本発明に用いるエチレン・ $\alpha$ -オレフィンランダム共重合体（B）はエチレン含有量が75ないし95モル%、好ましくは78ないし93モル%のエチレンと $\alpha$ -オレフィンとのランダム共重合体であり、通常X線による結晶化度が40%以下、好ましくは1ないし30%の低結晶性のポリオレフィンである。

エチレン含有量が75モル%未満のものは、ポリプロピレンに添加すると少量では、ヒートシールの温度依存性が大きく、改良効果がない。また多量に添加するとヒートシール強度が低くなり過ぎて実用的でない。一方95モル%を越えるものは、結晶性が高い為に、添加量にかかわらずヒートシール強度の温度依存性の改良効果が少なく、易開封性に劣る。

エチレン・ $\alpha$ -オレフィンランダム共重合体（B）において、エチレンと共重合される $\alpha$ -オレフィンは通常炭素数が3ないし20の $\alpha$ -オレフィンであり、具体的に

は、例えばプロピレン、1-ブテン、4-メチル-1-

ペンテン、1-ヘキセン、1-オクテン、1-デセン等が挙げられる。これらの中では炭素数4ないし10の $\alpha$ -オレフィンとの共重合体を前記ポリプロピレン(A)に添加したものが、ヒートシール強度のヒートシール温度依存性が最も少ないので好ましい。

本発明に用いるエチレン・ $\alpha$ -オレフィンランダム共重合体(B)は通常はメルトフローレート(MFR(E):ASTM D1238, B)が0.4ないし50g/10min、好ましくは1ないし10g/10minの範囲のものである。

本発明に用いる前記ポリプロピレン(A)及びエチレン・ $\alpha$ -オレフィンランダム共重合体(B)には、耐熱安定剤、耐候安定剤、帯電防止剤、防曇剤、抗ブロッキング剤、スリツブ剤、滑剤、顔料、染料、流滴剤、核剤等の通常ポリオレフィンに添加して使用される各種配合剤を本発明の目的を損わない範囲で添加してもよい。

本発明の密封包装体は、ポリプロピレンを主成分とする相対するヒートシール面を有し、一方のヒートシール面を構成する材料が前記ポリプロピレン(A)40ないし80重量%、好ましくは50ないし65重量%及び前記エチレン・ $\alpha$ -オレフィンランダム共重合体(B)20ないし60重量%、好ましくは35ないし50重量%との組成物から形成されてなり、

他方のヒートシール面を構成する材料が、

(i) プロピレン単独重合体または

(ii) プロピレンと、プロピレン以外の炭素数2ないし20の $\alpha$ -オレフィンとのランダム共重合体であって、プロピレンを90モル%以上の量で含む結晶性プロピレン系重合体から形成されてなる通常ヒートシール強度が300ないし2000g/15mm、好ましくは600ないし1500g/15mmの範囲にある易開封性に優れた包装体である。

前記組成物において、エチレン・ $\alpha$ -オレフィンランダム共重合体(B)の量が20重量%未満のものは、ヒートシール強度のヒートシール温度依存性が大きく、ヒートシール強度を剥離が容易な範囲内にコントロールすることが困難である。一方60重量%を超えるものは、ヒートシール強度が低下し過ぎ、又、組成物自体の耐熱性が低下するので好ましくない。

本発明の密封包装体のヒートシール面の構成はポリプロピレン(A)層/組成物層の構成を採る。又密封包装体の形状は熱成形、射出成形もしくは中空成形等により成形された容器とシートもしくはフィルムからなる葦材、フィルム同志からなる包装袋等を例示することができる。

本発明の密封包装体はヒートシール面の構成が前記した如く、ポリプロピレンを主成分とする相対する面を有し、且つ少なくとも一方の面を構成する材料が前記組成物であり、

他方の面を構成する材料が、

(i) プロピレン単独重合体または

(ii) プロピレンと、プロピレン以外の炭素数2ないし

20の $\alpha$ -オレフィンとのランダム共重合体であって、プロピレンを90モル%以上の量で含む結晶性プロピレン系重合体から形成されている限り、密封包装体の耐ガラス透過性、耐油性、耐スクラッチ性、剛性等の機能を付与するために、更にエチレン・酢酸ビニル共重合体酸化物、ポリエステル、ポリアミド、ポリ塩化ビニリデン、アルミニウム箔、二軸延伸ポリプロピレンフィルム等を積層してもよい。

〔発明の効果〕

本発明の密封包装体はヒートシール温度の広い範囲にわたってヒートシール強度の温度依存性が小さい。その結果、エチレン・ $\alpha$ -オレフィンランダム共重合体のブレンド比を20~60重量%の範囲で任意にかえる事により、目的とする用途に応じたヒートシール強度を得る事が可能である。又、結晶性ポリプロピレンをベースにしている為に耐熱性を有し、加熱処理に耐えうる特徴を有する。本包装体はポリプロピレン容器の葦材としてだけでなく、包装袋の内面に使用する事により易開封性包装フィルムとしても用いる事ができる。

〔実施例〕

次に実施例を挙げて本発明を更に詳しく説明するが、本発明はその要旨を越えない限りこれらの例に何ら制約されるものではない。

実施例1~3

MFR(L):1.5g/10minのプロピレン単独重合体(PP-1)とエチレン含有量:89モル%、X線による結晶化度:10%、密度:0.885g/cm<sup>3</sup>、MFR(E):3.6g/10minのエチレン・1-ブテンランダム共重合体(EBC-1)とを第1表に示す割合でそれぞれヘンシエルミキサーで混合後、65mmφ押出機(設定温度:260℃)で溶融後、T-ダイ(設定温度:240℃)から押出し、厚さ50 $\mu$ mのフィルムを得た。次いで該フィルムと別途MFR(L):0.4g/10minのプロピレン単独重合体を成形して得た厚さ50 $\mu$ mのシートとを以下の方法でヒートシールを行った後、ヒートシール強度を測定した。

ヒートシール強度:シートとフィルムとを重ね合わせ、150℃、160℃、170℃、180℃、190℃の温度、2kg/cm<sup>2</sup>の圧力で1秒間、幅5mmのシールバーでヒートシールした後放冷し、次いで該試料から15mm幅の試験片を切り取り、クロスヘッド速度300mm/minでシートシール部を剥離した際の強度をヒートシール強度(g/15mm)とした。結果を第1表に示す。第1表から、組成物の構成をPP-1:80重量%及びEBC-1:20重量%としたもの(実施例1)は僅かにヒートシール強度のヒートシール温度依存性がみられるものの、安定して1500g/15mm以下のヒートシール強度が得られ、又、実施例2及び実施例3の如くEBC-1の量を各々、35重量%及び50重量%とした組成物は殆どヒートシール温度依存性がなく且つ700~900g/15mm程度の適度のヒートシール強度を有し、易剥離性に優れていることが明らかである。

## 実施例4,5

実施例1で用いたEBC-1の代わりに、エチレン含有量:80モル%、X線による結晶化度:3%、密度:0.867g/cm<sup>3</sup>、MFR(E):1.1g/10minのエチレン・プロピレンランダム共重合体(EPC-1)を用い、PP-1との混合割合を第1表に示す量とする以外は実施例1と同様に行つた。結果を第1表に示す。

## 比較例1

実施例1で用いたPP-1とEBC-1との混合割合を第1表に示す量とする以外は実施例1と同様に行つた。結果を第1表に示す。第1表からEBC-1の量を15重量%としたものは、ヒートシール強度のヒートシール温度依存性が大きく、ヒートシール強度を600~1500g/15mmの間にコントロールすることが困難なことが明らかである。

## 比較例2

\*実施例2で用いたEBC-1の代わりにエチレン含有量:98モル%、X線による結晶化度:57%、密度:0.936g/cm<sup>3</sup>、MFR(E):1.8g/10minのエチレン・1-ブテン共重合体(EBC-2)を用いる以外は実施例2と同様に行つた。結果を第1表に示す。第1表から、比較例1と同様にヒートシールの温度依存性が大きく、ヒートシール温度のコントロール性に劣る。

## 比較例3

実施例2で用いたEBC-1の代わりに、エチレン含有量:57モル%、X線による結晶化度:0%、密度:0.860g/cm<sup>3</sup>、MFR(E):1.7g/10minのエチレン・プロピレン共重合体(EPC-2)を用いる以外は実施例2と同様に行つた。結果を第1表に示す。第1表から、エチレン含有量が小さい場合には、実用的なヒートシール強度が得られなくなる。

第 1 表

	ヒートシール層組成物			ヒートシール強度				
	ポリプロピレン (重量%)	改質材		(g/15mm)				
		(組成)	(重量%)	150℃	160	170	180	190
実施例1	80	EBC-1	20	300	1100	1250	1350	1500
// 2	85	//	35	300	750	800	900	900
// 3	50	//	50	300	800	750	800	800
// 4	85	EPC-1	35	350	750	900	1050	1150
// 5	50	//	50	400	850	700	750	800
比較例1	85	EBC-1	15	150	530	1850	2050	2750
// 2	65	EBC-2	35	125	360	1750	2500	2480
// 3	65	EPC-2	35	50	80	150	200	200



JP-B2-7-17041

[Title of the Invention]

Easy-openable unstretching sealed package

[What is claimed is:]

1. An easy-openable unstretching sealed package having polypropylene based heat-sealing layers overlaying with each other, wherein

one side of the heat-sealing layer is formed from a composition comprising 40 to 80 % by weight of polypropylene (A) and 20 to 60 % by weight of an ethylene/ $\alpha$ -olefin random copolymer (B) having an ethylene content of 75 to 95 mol %, and

the other side of the heat-sealing layer is formed from a crystalline propylene type polymer comprising

(i) a propylene homopolymer or

(ii) a random copolymer of propylene and an  $\alpha$ -olefin having 2 to 20 carbon atoms excluding propylene, and containing 90 mol % or more of propylene.